

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-083456

(43)Date of publication of application : 22.03.2002

(51)Int.Cl.

G11B 15/10

G06F 3/03

H04N 5/76

(21)Application number : 2000-269208

(71)Applicant : TAMURA SEISAKUSHO CO LTD

(22)Date of filing : 05.09.2000

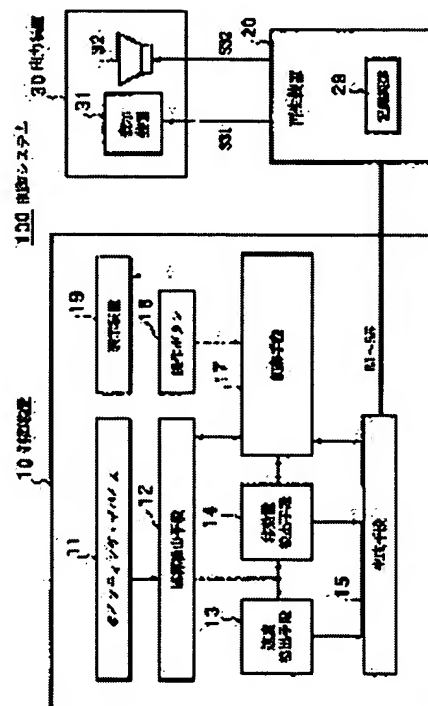
(72)Inventor : YAMAZAKI ATSUSHI

## (54) CONTROL DEVICE AND CONTROL SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a control system by which a control device performing operation for control of specific reproduction of a reproducing device can be miniaturized.

**SOLUTION:** A control system 100 has a reproducing device 20, and a control device 10 controlling the reproducing device 20. The control device 10 has a pointing device 11 of a flat type, a generating means 15 generating a control signal based on a movement direction of a substance rubbing the surface of the pointing device 11, and an operation button 16 setting a mode of the generating means 15. The generating means of a shuttle mode generates control signals S1, S2 for shuttle search based on a movement direction and movement quantity of the substance rubbing the surface of the pointing device 11, a generating means of a jog mode generates control signals S3, S4 for reproduction of variable speed for frame feed reproduction, slow reproduction, or the like based on a movement direction and movement speed of the substance rubbing the surface of the pointing device 11.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-83456

(P2002-83456A)

(43) 公開日 平成14年3月22日 (2002.3.22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 1 1 B 15/10	5 0 1	G 1 1 B 15/10	5 0 1 U 5 B 0 6 8
G 0 6 F 3/03	3 8 0	G 0 6 F 3/03	3 8 0 H 5 C 0 5 2
			3 8 0 J
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	Z

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-269208(P2000-269208)

(22) 出願日 平成12年9月5日 (2000.9.5)

(71) 出願人 390005223

株式会社タムラ製作所

東京都練馬区東大泉1丁目19番43号

(72) 発明者 山崎 淳

東京都練馬区東大泉1丁目19番43号 株式会社タムラ製作所内

(74) 代理人 100094053

弁理士 佐藤 隆久

Fターム(参考) 5B068 BD17 BE08 BE11 CC06 CC17

5C052 AA01 AC02 AC04 AC05 CC01

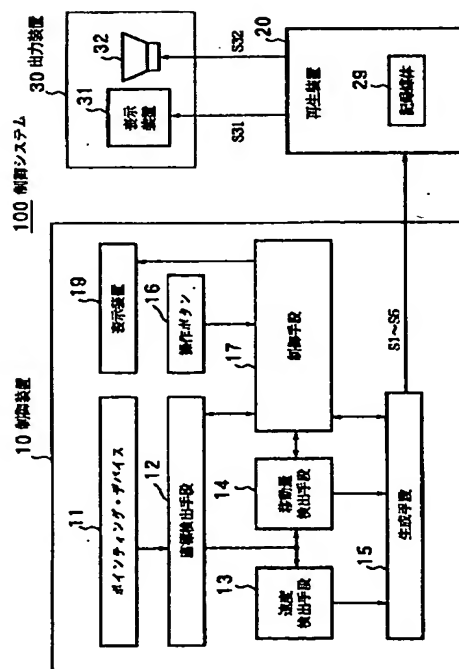
DD04 EE02 EE03

(54) 【発明の名称】 制御装置および制御システム

(57) 【要約】

【課題】 再生装置の特殊再生の制御用の操作が行われる制御装置を小型化可能な制御システムを提供する。

【解決手段】 制御システム100は、再生装置20と、再生装置20を制御する制御装置10とを有する。制御装置10は、平面状のポインティング・デバイス11と、ポインティング・デバイス11の表面を擦る物体の移動方向に基づいて制御信号を生成する生成手段15と、生成手段15のモードを設定する操作ボタン16とを有する。シャトルモードの生成手段15は、ポインティング・デバイス11の表面を擦る物体の移動方向および移動量に基づいてシャトルサーチ用の制御信号S1、S2を生成し、ジョグモードの生成手段15は、ポインティング・デバイス11の表面を擦る物体の移動方向および移動の速さに基づいてコマ送り再生やスロー再生等の可変速再生用の制御信号S3、S4を生成する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】被制御装置を制御する制御信号を生成する制御装置であって、  
平面状のポインティング・デバイスと、  
前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向に基づいて前記制御信号を生成する生成手段とを有する制御装置。

【請求項 2】前記生成手段は、前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向および移動量に基づいて前記制御信号を生成する請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 3】前記生成手段は、前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向および移動の速さに基づいて前記制御信号を生成する請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 4】表示装置をさらに有し、前記ポインティング・デバイスは、タッチパネルを有し、  
前記タッチパネルは、前記表示装置の表示画面上に配置されている請求項 1～3 の何れかに記載の制御装置。

【請求項 5】前記被制御装置は、記録媒体に記録された記録情報の再生を、前記制御信号に基づいて行う再生装置であり、  
前記生成手段は、

前記物体が前記表面を右方向に擦る場合に、順方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成し、

前記物体が前記表面を左方向に擦る場合に、逆方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成する請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 6】前記生成手段は、前記物体の移動量に応じた速さで前記再生を行わせるような前記制御信号を生成する請求項 5 記載の制御装置。

【請求項 7】前記生成手段は、前記物体が前記表面から離れた場合に、前記表面から離れる直前での前記再生の速さを維持させるような前記制御信号を生成し、  
前記物体が前記表面をクリックした場合に、前記再生を停止させるような前記制御信号を生成する請求項 6 記載の制御装置。

【請求項 8】前記被制御装置は、記録媒体に記録された記録情報の再生を、前記制御信号に基づいて行う再生装置であり、

前記生成手段は、  
前記物体が前記表面に接触した場合に最初に擦る方向が右方向であるときは、前記物体が前記表面に接触している間は順方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成し、

前記物体が前記表面に接触した場合に最初に擦る方向が左方向であるときは、前記物体が前記表面に接触している間は逆方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成する請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 9】前記生成手段は、前記物体が前記表面を移動する速さに応じた速さで、前記再生を行わせるような

2

前記制御信号を生成する請求項 8 記載の制御装置。

【請求項 10】前記生成手段は、前記物体が前記表面を離れる場合に、前記再生を停止させるような前記制御信号を生成する請求項 8 または 9 記載の制御装置。

【請求項 11】被制御装置と、この被制御装置を制御する制御信号を生成する制御装置とを有する制御システムであって、

前記制御装置は、

平面状のポインティング・デバイスと、

10 前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向に基づいて前記制御信号を生成する生成手段とを有する制御システム。

【請求項 12】前記生成手段は、前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向および移動量に基づいて前記制御信号を生成する請求項 11 記載の制御システム。

【請求項 13】前記生成手段は、前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向および移動の速さに基づいて前記制御信号を生成する請求項 11 記載の制御システム。

【請求項 14】前記制御装置は、表示装置をさらに有し、

前記ポインティング・デバイスは、タッチパネルを有し、

前記タッチパネルは、前記表示装置の表示画面上に配置されている請求項 11～13 の何れかに記載の制御システム。

【請求項 15】前記被制御装置は、記録媒体に記録された記録情報の再生を、前記制御信号に基づいて行う再生装置であり、

前記生成手段は、

前記物体が前記表面を右方向に擦る場合に、順方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成し、

前記物体が前記表面を左方向に擦る場合に、逆方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成する請求項 11 記載の制御システム。

【請求項 16】前記生成手段は、前記物体の移動量に応じた速さで前記再生を行わせるような前記制御信号を生成する請求項 15 記載の制御システム。

40 【請求項 17】前記生成手段は、前記物体が前記表面から離れた場合に、前記表面から離れる直前での前記再生の速さを維持させるような前記制御信号を生成し、  
前記物体が前記表面をクリックした場合に、前記再生を停止させるような前記制御信号を生成する請求項 16 記載の制御システム。

【請求項 18】前記被制御装置は、記録媒体に記録された記録情報の再生を、前記制御信号に基づいて行う再生装置であり、

前記生成手段は、

50 前記物体が前記表面に接触した場合に最初に擦る方向が

## 3

右方向であるときは、前記物体が前記表面に接触している間は順方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成し、前記物体が前記表面に接触した場合に最初に擦る方向が左方向であるときは、前記物体が前記表面に接触している間は逆方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成する請求項 11 記載の制御システム。

【請求項 19】前記生成手段は、前記物体が前記表面を移動する速さに応じた速さで、前記再生を行わせるような前記制御信号を生成する請求項 18 記載の制御システム。

【請求項 20】前記生成手段は、前記物体が前記表面を離れる場合に、前記再生を停止させるような前記制御信号を生成する請求項 18 または 19 記載の制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被制御装置とこの被制御装置を制御する制御装置とを有する制御システムと、被制御装置を制御する制御装置とに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、種々のポインティング・デバイスが開発され、商品化されている。ポインティング・デバイスの例として、トラック・パッド、タッチ・パネル等がある。

【0003】ビデオ情報を記録した記録媒体から記録情報を再生する再生装置には、ジョグダイヤルおよびシャトルダイヤルにより正逆のサーチが可能なものがある。例えば、再生装置を被制御装置とし、この再生装置を制御する制御装置にジョグダイヤルおよびシャトルダイヤルを設けたものがある。一般的に、ジョグダイヤルにより正逆のスロー再生やコマ送り再生等を行うことができ、シャトルダイヤルにより正逆のスピード再生を行うことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のジョグダイヤルおよびシャトルダイヤルは、手または指で回して操作されるため小型化が困難であり、制御装置の小型化が困難である。本発明の第 1 の目的は、被制御装置と制御装置とを有する制御システムであって、被制御装置の制御用の操作が行われる制御装置を小型化可能な制御システムと、この制御システムで使用可能な制御装置とを提供することにある。本発明の第 2 の目的は、再生装置とこの再生装置の制御を行う制御装置とを有する制御システムであって、再生装置の特殊再生の制御用の操作が行われる制御装置を小型化可能な制御システムと、この制御システムで使用可能な制御装置とを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る制御装置は、被制御装置を制御する制御信号を生成する制御装置

## 4

であって、平面状のポインティング・デバイスと、前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向に基づいて前記制御信号を生成する生成手段とを有する。

【0006】本発明に係る制御装置では、好適には、前記生成手段は、前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向および移動量に基づいて前記制御信号を生成する。本発明に係る制御装置では、好適には、前記生成手段は、前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向および移動の速さに基づいて前記制御信号を生成する。

【0007】本発明に係る制御装置は、好適には、表示装置をさらに有し、前記ポインティング・デバイスは、タッチパネルを有し、前記タッチパネルは、前記表示装置の表示画面上に配置されている。

【0008】本発明に係る制御装置では、好適には、前記被制御装置は、記録媒体に記録された記録情報の再生を、前記制御信号に基づいて行う再生装置であり、前記生成手段は、前記物体が前記表面を右方向に擦る場合に、順方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成し、前記物体が前記表面を左方向に擦る場合に、逆方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成する。

【0009】本発明に係る制御装置では、より好適には、前記生成手段は、前記物体の移動量に応じた速さで前記再生を行わせるような前記制御信号を生成する。本発明に係る制御装置は、例えば、前記生成手段は、前記物体が前記表面から離れた場合に、前記表面から離れる直前での前記再生の速さを維持させるような前記制御信号を生成し、前記物体が前記表面をクリックした場合に、前記再生を停止させるような前記制御信号を生成する構成としてもよい。

【0010】本発明に係る制御装置では、好適には、前記被制御装置は、記録媒体に記録された記録情報の再生を、前記制御信号に基づいて行う再生装置であり、前記生成手段は、前記物体が前記表面に接触した場合に最初に擦る方向が右方向であるときは、前記物体が前記表面に接触している間は順方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成し、前記物体が前記表面に接触した場合に最初に擦る方向が左方向であるときは、前記物体が前記表面に接触している間は逆方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成する。

【0011】本発明に係る制御装置では、より好適には、前記生成手段は、前記物体が前記表面を移動する速さに応じた速さで、前記再生を行わせるような前記制御信号を生成する。本発明に係る制御装置は、例えば、前記生成手段は、前記物体が前記表面を離れる場合に、前記再生を停止させるような前記制御信号を生成する構成としてもよい。

【0012】本発明に係る制御システムは、被制御装置と、この被制御装置を制御する制御信号を生成する制御

10

20

30

40

50

5

装置とを有する制御システムであって、前記制御装置は、平面状のポインティング・デバイスと、前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向に基づいて前記制御信号を生成する生成手段とを有する。

【0013】本発明に係る制御システムでは、好適には、前記生成手段は、前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向および移動量に基づいて前記制御信号を生成する。本発明に係る制御システムでは、好適には、前記生成手段は、前記ポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向および移動の速さに基づいて前記制御信号を生成する。

【0014】本発明に係る制御システムでは、好適には、前記制御装置は、表示装置をさらに有し、前記ポインティング・デバイスは、タッチパネルを有し、前記タッチパネルは、前記表示装置の表示画面上に配置されている。

【0015】本発明に係る制御システムでは、好適には、前記被制御装置は、記録媒体に記録された記録情報の再生を、前記制御信号に基づいて行う再生装置であり、前記生成手段は、前記物体が前記表面を右方向に擦る場合に、順方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成し、前記物体が前記表面を左方向に擦る場合に、逆方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成する。

【0016】本発明に係る制御システムでは、より好適には、前記生成手段は、前記物体の移動量に応じた速さで前記再生を行わせるような前記制御信号を生成する。本発明に係る制御システムでは、例えば、前記生成手段は、前記物体が前記表面から離れた場合に、前記表面から離れる直前での前記再生の速さを維持させるような前記制御信号を生成し、前記物体が前記表面をクリックした場合に、前記再生を停止させるような前記制御信号を生成する。

【0017】本発明に係る制御システムでは、好適には、前記被制御装置は、記録媒体に記録された記録情報の再生を、前記制御信号に基づいて行う再生装置であり、前記生成手段は、前記物体が前記表面に接触した場合に最初に擦る方向が右方向であるときは、前記物体が前記表面に接触している間は順方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成し、前記物体が前記表面に接触した場合に最初に擦る方向が左方向であるときは、前記物体が前記表面に接触している間は逆方向の再生を行わせるような前記制御信号を生成する。

【0018】本発明に係る制御システムでは、より好適には、前記生成手段は、前記物体が前記表面を移動する速さに応じた速さで、前記再生を行わせるような前記制御信号を生成する。本発明に係る制御システムでは、例えば、前記生成手段は、前記物体が前記表面を離れる場合に、前記再生を停止させるような前記制御信号を生成する構成としてもよい。

6

【0019】制御装置は、平面状のポインティング・デバイスの表面を擦る物体の移動方向に基づいて被制御装置用の制御信号を生成するので、入力装置を平面状にすることができ、ダイヤル形状の入力装置を用いる場合に比べて制御装置を小型化可能である。また、移動方向に基づいて制御信号を生成することで、ポインティング・デバイスの表面を広く使用することができ、制御装置の操作性を向上可能である。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付図面を参照して説明する。

【0021】図1は、本発明に係る制御システムの実施の形態を示す概略的な構成図である。制御システム10は、制御装置10と、この制御装置10により制御される被制御装置である再生装置20と、出力装置30とを有する。

【0022】制御装置10は、平面状のポインティング・デバイス11と、座標検出手段12と、速度検出手段13と、移動量検出手段14と、生成手段15と、操作ボタン16と、制御手段17と、表示装置19とを有する。

【0023】操作ボタン16は、生成手段15をノーマルモード、ジョグモード、またはシャトルモードに設定する設定用のボタンである。なお、操作ボタン16は、例えば、ノーマルモードの下では、ノーマル再生、早送り再生、巻き戻し再生などの設定が可能であり、当該設定に対応する再生動作が再生装置20で行われるようになっている。

【0024】制御手段17は、制御装置10の全体を制御するコントローラであり、ポインティング・デバイス11、座標検出手段12、速度検出手段13、移動量検出手段14、生成手段15、表示装置19などの制御を行う。また、制御手段17は、操作ボタン16に入力された入力信号が供給され、当該入力信号に基づいて生成手段15をノーマルモード、ジョグモード、またはシャトルモードに設定する。

【0025】表示装置19は、制御手段17の制御下で、種々の表示を行う。例えば、表示装置19は、生成手段15がノーマルモード、ジョグモード、またはシャトルモードに設定された場合は、設定されたモードに対応する表示を行う。表示装置19のノーマルモードの表示画面と、ジョグモードの表示画面と、シャトルモードの表示画面は、異なる。

【0026】ポインティング・デバイス11は、例えばタッチパネルを有し、このタッチパネルは、表示装置19の表示画面上に配置されている。制御装置10の操作者は、ポインティング・デバイス11の表面を指などで擦ること又はタッチすることにより、ポインティング・デバイス11に信号を入力する。タッチパネルの表面の大きさは、一例として横方向を10cmとし、縦方向を



7

6 cmとする。ポインティング・デバイス11は、利用者が入力した入力信号を座標検出手段12に供給する。

【0027】座標検出手段12は、ポインティング・デバイス11からの信号に基づき、ポインティング・デバイス11の表面に接触している指などの物体の座標を検出し、当該座標を示す位置信号を速度検出手段13および移動量検出手段14に出力する。

【0028】速度検出手段13は、座標検出手段12からの位置信号を微分して物体の移動する速さおよび移動方向を検出し、当該速さおよび移動方向を示す速度信号を生成手段15に出力する。

【0029】移動量検出手段14は、座標検出手段12からの位置信号に基づき、物体がタッチパネルに接触した始点からの物体の移動量を検出し、当該移動量を示す移動量信号を生成手段15に出力する。また、表面を物体がクリックした場合は、クリックがされたことを示す信号を生成手段15に出力する。また、物体がタッチパネルから離れた場合は、物体が離れたことを示す信号を生成手段15に出力する。

【0030】生成手段15は、ノーマルモード、シャトルモード、およびジョグモードにおいて、制御信号を生成して再生装置20に出力する。シャトルモードの生成手段15は、ポインティング・デバイス11の表面を物体が右方向（当該表面に向かって右方向）に擦る場合に、順方向の再生を行わせるような第1の制御信号S1を生成する。シャトルモードの生成手段15は、ポインティング・デバイス11の表面を物体が左方向（当該表面に向かって左方向）に擦る場合に、逆方向の再生を行わせるような第2の制御信号S2を生成する。

【0031】第1および第2の制御信号S1、S2は、ポインティング・デバイス11の表面に接触している物体の移動量に応じた速さで、再生を行わせるような速度情報を有する。第1および第2の制御信号S1、S2は、ポインティング・デバイス11の表面から物体が離れた場合に、表面から離れる直前での再生の速さを維持させるような維持情報を有する。このように、第1および第2の制御信号S1、S2により、再生装置20でのシャトルサーチが可能である。シャトルモードの生成手段15は、ポインティング・デバイス11の表面を物体がクリックした場合に、再生を停止させるような第3の制御信号S3を生成する。

【0032】ジョグモードの生成手段15は、ポインティング・デバイス11の表面に物体が接触した場合に最初に擦る方向が右方向であるときは、物体が表面に接触している間は順方向の再生を行わせるような第4の制御信号S4を生成する。ジョグモードの生成手段15は、ポインティング・デバイス11の表面に物体が接触した場合に最初に擦る方向が左方向であるときは、物体が表面に接触している間は逆方向の再生を行わせるような第5の制御信号S5を生成する。

8

【0033】第4および第5の制御信号S4、S5は、ポインティング・デバイス11の表面を物体が移動する速さに応じた速さで、再生を行わせるような速度情報を有する。このように、第4および第5の制御信号S4、S5により、再生装置20でのスロー再生、コマ送り再生等の可変速再生を行うことができる。ジョグモードの生成手段15は、ポインティング・デバイス11の表面を物体が離れる場合に、再生を停止させるような第3の制御信号S3を生成する。

【0034】再生装置20は、制御装置10からの制御信号に基づき、記録媒体29に記録された記録情報の再生を行い、再生された記録情報を示す再生信号S31、S32を出力装置30に出力する。記録情報は、ビデオ情報としてもよく、ビデオ情報およびオーディオ情報としてもよい。出力装置30は、表示装置31およびスピーカ32を有する。表示装置31は、再生装置20からのビデオ情報を示す再生信号S31に基づき、再生情報を表示画面に表示する。スピーカ32は、再生装置20からのオーディオ情報を示す再生信号S32に基づき、再生情報を音声出力する。

【0035】例えば、再生装置20は、制御装置10からの第1の制御信号S1に基づき、ポインティング・デバイス11の表面を物体が移動した移動量に応じた速さで順方向の再生を行う。また、再生装置20は、制御装置10からの第2の制御信号S2に基づき、ポインティング・デバイス11の表面を物体が移動した移動量に応じた速さで逆方向の再生を行う。さらに、再生装置20は、ポインティング・デバイス11の表面から物体が離れた場合に、第1および第2の制御信号S1、S2中の維持情報に基づき、物体が表面から離れる直前での再生速度を維持する。また、再生装置20は、制御装置10からの第3の制御信号S3に基づき、再生を停止する。

【0036】例えば、再生装置20は、制御装置10からの第4の制御信号S4に基づき、ポインティング・デバイス11の表面を物体が移動する速さに応じた速さで順方向の再生を行う。また、再生装置20は、制御装置10からの第5の制御信号S5に基づき、ポインティング・デバイス11の表面を物体が移動する速さに応じた速さで逆方向の再生を行う。

【0037】操作ボタン16を複数のボタンとし、表示装置19の表示画面と組み合わせることにより、ポインティング・デバイス11のタッチパネルには、ジョグモードとシャトルモードとを切り替える操作ボタンを配置してもよい。このようにすることで、モード切替を素早く行うことができ、操作性を向上可能である。

【0038】なお、ポインティング・デバイス11として、トラックパッドを用いてもよく、この場合は、表示装置19の表示画面とトラックパッドとを重ならないように配置する。制御装置10を遠隔制御装置（リモートコントロール装置）とし、この遠隔制御装置は再生装置

9

20との無線通信により制御信号を再生装置20に送信する構成としてもよい。再生装置20と出力装置30とを一体的に構成してもよく、再生装置20は出力装置30を有する構成としてもよい。また、上記実施の形態は本発明の例示であり、本発明は上記実施の形態に限定されない。

#### 【0039】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、被制御装置と制御装置とを有する制御システムであって、被制御装置の制御用の操作が行われる制御装置を小型化可能な制御システムと、この制御システムで使用可能な制御装置とを提供することができる。また、被制御装置を再生装置とすることで、再生装置の特殊再生の\*

10

\*制御用の操作が行われる制御装置を小型化可能な制御システムと、この制御システムで使用可能な制御装置とを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る制御システムの実施の形態を示す概略的な構成図である。

#### 【符号の説明】

10…制御装置、11…ポインティング・デバイス、12…座標検出手段、13…速度検出手段、14…移動量検出手段、15…生成手段、16…操作ボタン、17…制御手段、19…表示装置、20…再生装置、29…記録媒体、30…出力装置、31…表示装置、32…スピーカ、100…制御システム。

【図1】

